



**WATER IN HET ZIEKENHUIS
EN GENEESMIDDELEN**

19 OKTOBER 2017
DR JAN PETER YSKA



DISCLOSURE JAN PETER YSKA 2017

Geen belangenverstrengeling

(No conflicts of interest)

WATERGEBRUIK

- Huishoudelijk gebruik
 - Beheersplan Legionellapreventie
- Proceswater
 - Techniek
 - Centrale Sterilisatie Afdeling (CSA)
 - Desinfectie van endoscopen
- Grondstof voor bereiding
 - Water voor injectie
 - Water voor dialyse



WATER VOOR INJECTIE

- Destijds
 - Bereiding d.m.v. destillatie
 - destillatie-apparaat – opslagvat-
ringleiding
 - Probleem: rouging
- Nu
 - Inkoop



Binnenkant opslagvat

DIALYSECENTRA MCL



MCL Leeuwarden



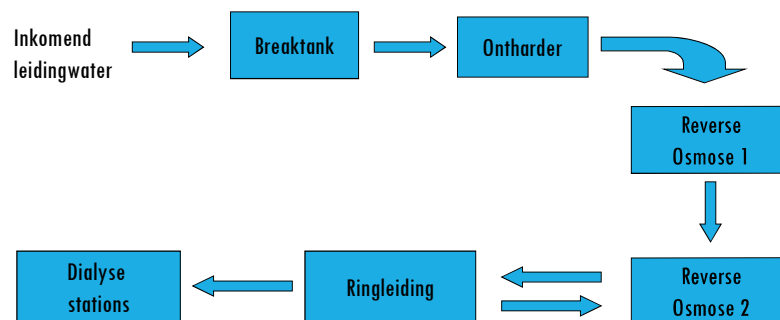
Meckama State Kollum

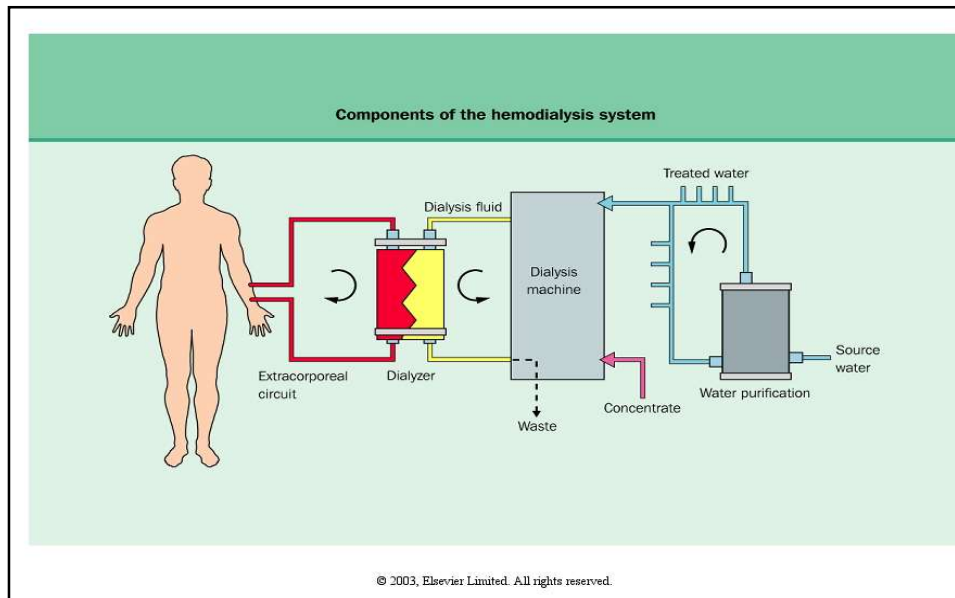


Súdhaġhe Heerenveen



WATERBEHANDELING





DIALYSE EN HDF-ONLINE

Dialyse

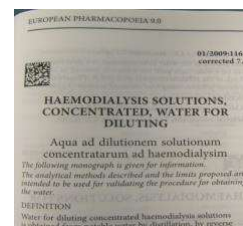
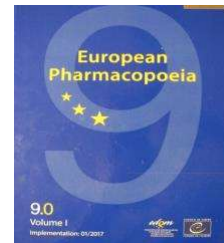
- Bereiding van dialysaat: gezuiverd water nodig

HDF-online

- Dialysetechniek met extra vochtonttrekking (ca. 15 L per behandeling)
- Bereiding van dialysaat en substitutievloeistof
- Voor substitutievloeistof: extra gezuiverd water nodig

KWALITEITSCONTROLE

- Richtlijnen
 - Waterleidingbesluit
 - Monografieën Europese Farmacopee
 - Kwaliteitsrichtlijn NFN
 - GMP-z
- Ziekenhuisapotheker verantwoordelijk
- Laboratorium apotheek: regie en deels uitvoering
- Watercommissie dialyse



KWALITEITSCONTROLE DIALYSE

- Continue registratie van geleiding
- Installaties en mobiele RO's
- Leidingwater, gezuiverd water, dialysaat, steriele substitutievloeistof
- 1 x per jaar chemisch onderzoek
- Microbiologisch onderzoek wekelijks/maandelijks

ONTWIKKELINGEN DIALYSE

Thuisdialyse

Dialyse in kleine units
(verzorgingstehuis, dorpscentrum)

Geen waterzuivering meer nodig?

Draagbare kunstnier
Biologische kunstnier



GENEESMIDDELEN EN WATER

Geneesmiddelen zijn aantoonbaar
in leidingwater

Geneesmiddelen ziekenhuis in
rioolwater

- via excreta
- als geneesmiddelfalval



STAND VAN ZAKEN

Geneesmiddelen in de watercyclus

Jan Peter van der Hoek, Jacques van Alphen, Reinoutje Kaas en Ron van der Oost

In oppervlaktewater, grondwater en drinkwater worden genees- en röntgencontrastmiddelen aangetroffen; deze hebben aantoonbare nadelige effecten op waterorganismen.

De concentratie van de geneesmiddelen in drinkwater ligt ten minste een factor 1000 onder de minimale therapeutische dosis.

Het langetermijneffect van dagelijkse blootstelling van de mens aan lage concentraties geneesmiddelen en aan de zogenaamde mengseltoxiciteit is onbekend; op grond van de concentraties en de toxiciteit van de stoffen lijkt de kans op nadelige effecten nihil.

De arts kan een rol spelen in het beheersen van de medicijnproblematiek in de watercyclus door kritisch te zijn in het voorschrijven van medicijnen.

De gebruiker van medicijnen kan een rol spelen door bewust om te gaan met medicijngebruik en restanten van medicijnen in te leveren bij de apotheek.

De farmaceutische industrie kan een rol spelen door bij de ontwikkeling van medicijnen rekening te houden met de afbreekbaarheid en de verwijderbaarheid van deze middelen en door rekening te houden met effecten van medicijnen op het milieu.

NTvG 2013;157:A5687

KLINISCHE PRAKTIJK

GENEESMIDDELEN IN HET MILIEU**Geneesmiddelen ziekenhuis:**

- Antibiotica
- Röntgencontrastmiddelen
- Cytostatica

Probleemgeneesmiddelen:

o.a. acetylsalicylzuur, carbamazepine, diclofenac, metformine

GENEESMIDDELAFVAL THUIS

MEDICIJNAFVAL? LEVER HET IN BIJ DE APOTHEEK!



- HOE?**
- Doosjes: alleen de strips
 - Flesjes en tubes: verwijder het etiket, voor uw privacy
 - Gebruikte naalden: altijd in een naaldencontainer

Wij voeren uw medicijnafval veilig af



Wilt u medicijnafval afvoeren?
Vraag het uw apotheker!

GENEESMIDDELAFVAL MCL

Duidelijke instructies voor hoe om te gaan met geneesmiddelenafval.

Procedure	Afvalinzameling Handboek MCL	Status	Eigendom	Verzorging	4
 Vastgoedbedrijf	VBI-ICA-PRIO-001 - MCL-DIA - RCL-RIF - Rivoldate-Frisland - Joligemas (GGZ) - St. Rosalid McDonald Huis - Bona's Heme	AM	ICAM		

Waar welk geneesmiddelenafval deponeren? [\(npr.inhoudspagina\)](#)

Voedingsvorm geneesmiddel	Soort afval	Afvalstroom
Orale / rectale geneesmiddelen	Lege verpakkingen (geen glas)	Huishoudelijk afval
	Lege verpakkingen van glas (Verpakkingen met) restanten*	Glasbak
Dermatica	Lege verpakkingen (geen glas)	Specifiek ziekenhuisafval
	Lege verpakkingen van glas (Verpakkingen met) restanten*	Huishoudelijk afval
Parenteriaal/ Blasspoelingen	Lege verpakkingen van glas (Verpakkingen met) restanten*	Glasbak
	Gebruikte opspuiters	Specifiek ziekenhuisafval
Lege flacons, infuuszakken, spuiten en toedieningsystemen (niet gecontamineerd met bloed)	Lege flacons, infuuszakken, spuiten en toedieningsystemen (niet gecontamineerd met bloed)	Huishoudelijk afval
	Lege infuuszakken, spuiten en toedieningsystemen gecontamineerd met bloed	Specifiek ziekenhuisafval
Lege glazen infuusflacons	Lege glazen infuusflacons	Glasbak
	Infuuszakken, flacons of spuiten en toedieningsystemen met restanten basisoplossing (NaCl, Glucose, KCl), niet gecontamineerd met bloed	- Residu-oplossing Oudsteven - Verpakking
Infuuszakken, flacons of spuiten en toedieningsystemen met restanten van een geneesmiddel	Infuuszakken, flacons of spuiten en toedieningsystemen met restanten van een geneesmiddel	Huishoudelijk afval
		Specifiek ziekenhuisafval

GENEESMIDDELEN MCL

Rationeel gebruik van antibiotica

FROBAZ

[Samenstellers](#) | [Disclaimer](#) | [Login](#)

verberg kinder-doseringen

Home Therapie Profylaxe Middelen Overig
zoeken
zoeken

Welkom bij het digitale Antibioticabeleide van het FROBAZ, het Fries overleg artsen-microbioloog, ziekenhuisapothekers en internist-infectiologen.

De SWAB, de Stichting Werkgroep Antibioticabeleid, heeft een nationaal antibioticabeleide samengesteld, waarin adviezen worden gegeven voor therapie en profylaxe van de gangbare infectieuze ziektebeelden en waarin ook de belangrijkste eigenschappen van alle antimicrobiële middelen te vinden zijn. Dit digitaal FROBAZ Antibioticabeleid is een afgeleide van het nationaal SWAB-Antibioticabeleid, waarin het Antimicrobieel Beleid Regio Friesland is verwerkt. Het beleid bevat adviezen voor de behandeling van infecties in de 1e en 2e lijn.

De ziektebeelden zijn in principe gerangschikt op 'orgaansysteem'. Voor die gevallen waar dit niet het gezochte ziektebeeld oplevert, biedt de 'zoekknop' meestal wel uitkomst. De adviezen zijn gebaseerd op de bestaande nationale evidence-based richtlijnen en het beleid in de opleidingsziekenhuizen. Klik hier voor de [verantwoording van de wijze van totstandkoming](#). De site van het formulier is geoptimaliseerd voor desktopcomputers en smartphones zoals iPhone en Android devices.

Voor de optimalisatie van het antibioticabeleid (antimicrobial stewardship) werkt het FROBAZ samen met de A-teams van de verschillende Friese ziekenhuizen.

Eventuele opmerkingen en suggesties voor aanpassing kunt u zenden naar het secretariaat van het FROBAZ ter attentie van Mw. H. Visser: frobaz@zore.nl

Namens het FROBAZ,
 Mw. Dr. K. Waar, voorzitter

GENEESMIDDELEN MCL

Rationeel gebruik van antibiotica

A-team

i-Vents afgelopen 30 dagen		i-Vents afd. 90 dagen	
Open	5	i-Vents metfunctie CR ZP	Klaar om uit te voeren
Medicatiebevoegd	4	i-Vents zondag	Klaar om uit te voeren
Overig	1	MCL RX Apotheek	Klaar om uit te voeren
Ter beoordeling apotheker		Resistent met antibiotica	Klaar om uit te voeren
Bewaking	1	MCL RX apotheek	Klaar om uit te voeren
Clinical rules	1	Actieve continue medicatiebevoegd	Klaar om uit te voeren
Medicatiebevoegd	1	Patiënten in studie met een afspraak die komende 7 dagen (DILUW)	Klaar om uit te voeren
TDM	2	Patiënten met	
i-Vents A-team afgelopen 30 dagen		KFD	
Open	83	<input checked="" type="checkbox"/> Omloop	
A-Team	82	<input checked="" type="checkbox"/> Bereidingen voor klinische patiënten	
In Basket overzicht* 1 in open		<input checked="" type="checkbox"/> Bereidingen voor poliklinische patiënten	

KARAKTERISTIEK

MCL

- STZ ziekenhuis
- wetenschappelijk onderzoek voor verbetering van de patiëntenzorg

Ziekenhuisapothek

- expertisecentrum
- wetenschappelijk onderzoek
- laboratoriumfaciliteiten voor analyse van geneesmiddelen



LC-MS Orbitrap

KENNIS EN ERVARING



DANK VOOR UW AANDACHT !



Vragen?

j.p.yska@znb.nl